

CLIPPEDIMAGE= JP403235644A  
PAT-NO: JP403235644A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03235644 A  
TITLE: AC GENERATOR FOR VEHICLE

PUBN-DATE: October 21, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
SATO, OSAMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A
HITACHI AUTOMOT ENG CO LTD	N/A

APPL-NO: JP02026059  
APPL-DATE: February 7, 1990

INT-CL\_(IPC): H02K009/06; H02K005/10 ; H02K005/18 ; H02K005/20 ; H02K019/22  
US-CL-CURRENT: 310/62,310/63 ,310/64

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance cooling performance by disposing a drip-proof resin cover at the rear end of a rear bracket, extending the rib of the cover as a cooling air guide thereby feeding the cooling air efficiently to an IC regulator section upon application of the drip-proof cover.

CONSTITUTION: A drip-proof cover 10 for blocking intrusion of mud or water into a generator is disposed to cover the outside of a rear bracket 8. When the rib of the drip-proof cover 10 is extended as a cooling air guide 11, the cooling air produced upon rotation of a rotor 3 and cooling fans 4a, 4b is concentrated on a suction window 9 in the rear bracket 8 thus increasing the cooling air flow through the suction window 9. Consequently, heat is radiated furiously from the surface of an IC regulator 12 disposed at the inside of the suction window 9.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-235644

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>H 02 K 9/06  
5/10  
5/18  
5/20  
9/06  
19/22

識別記号

Z  
Z

庁内整理番号

6435-5H  
7254-5H  
7254-5H  
7254-5H  
6435-5H  
8325-5H

④ 公開 平成3年(1991)10月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 車両用交流発電機

⑰ 特 願 平2-26059

⑱ 出 願 平2(1990)2月7日

⑲ 発 明 者 佐 藤 修 茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津2477番地3 日立オート  
モティブエンジニアリング株式会社内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 出 願 人 日立オートモティブエ  
ンジンエンジニアリング株式会  
社 茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津2477番地3

㉒ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車両用交流発電機

## 2. 特許請求の範囲

1. 複数の爪形磁極を有する一対のランデル形ポールコアに扶持され、且つ内包された電機子巻線を有する回転子と、前記回転子の両端面に冷却用ファンを有する車両用交流発電機において、リヤブラケット後端に樹脂製の防滴カバーを有し、そのカバーのリブを延長し冷却風のガイドとした事の特徴とする車両用交流発電機。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、車両用交流発電機に係り、特に冷却性向上に好適な防滴カバーに関する。

〔従来の技術〕

従来の防滴カバーは実開昭61-17849号公報に記載のように、防滴のみを目的とし、車両用交流発電機の冷却性向上については、配慮されていなかった。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、防滴カバーの冷却性能向上について配慮されておらず、防滴カバー装着時リヤブラケットの冷却風吸入窓は防滴カバーで覆われるため、吸入窓の通風抵抗が増え、リヤブラケットに内蔵されているICレギュレータの温度上昇値が増大するという問題があった。

本発明の目的は防滴カバー装着時に冷却風を効率よくICレギュレータ部に流し冷却性能を向上させる事にある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、防滴カバーのリブを延長し、リヤブラケットICレギュレータ部の冷却風吸入窓に流れ込む冷却風のガイドとする事により達成できる。

〔作用〕

上記防滴カバーは、防滴カバーとリヤブラケットとの間を流れる冷却風をガイド用として延長したリブがとられ、その冷却風はリヤブラケットICレギュレータ部の冷却風吸入窓のみに導入さ

れるため、ICレギュレータを冷却する風の風量はガイド用リブが無い物に比べ増大する。それによつてICレギュレータの冷却性能の向上が可能となる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図により説明する。

第1図は本実施例の車両用交流発電機の縦断面図を示す。発電機の外殻をなすフロントブラケット7、リヤブラケット8は固定子巻線5を有する固定子6を挟持する。回転子3は複数の爪形磁極を有する一対のランデル形ポールコア1a、1bを有しており、そのポールコア1a、1bは回転子巻線2を挟持している。また回転子3は軸14を有し、軸受13a、13bにより回転自在に支持されている。冷却用ファン4a、4bはポールコア1a、1bの反回転子巻線側の側面に設置されている。また発電電圧を一定に保つためのICレギュレータ12はリヤブラケット8の内側に配置されている。さらに発電機内部に泥、水の浸入

を阻止する防滴カバー10は、リヤブラケット8の外側を覆うように配置されている。

従来は防滴カバー10を装着すると、冷却風吸入窓9の通風抵抗が増え、耐熱性の低い半導体部品であるICレギュレータ12の冷却性能が悪化し温度が上昇するという問題があった。

本実施例によれば、防滴カバー10のリブを延長し、冷却風のガイド11とする事により、回転子3と冷却ファン4a、4bが回転すると風の流れ15は、リブを延長したガイド11により、リヤブラケット8の冷却風吸入窓9のみに集中して流れ込む構造としたため冷却風吸入窓9の通風量が増大される。これにより、冷却風吸入窓9の内側に配置されるICレギュレータ12の表面から熱放出が盛んに行なわれ、前記ICレギュレータ12の冷却性能が向上される。その冷却性能向上の効果を第2図に示し、ガイド11がない物に比べ、約8℃の温度上昇低減の効果がある。

また、第3図は防滴カバー10の詳細を示す。

〔発明の効果〕

本発明によれば、防滴カバーのリブを延長して冷却風のガイドとする事により、防滴カバーとリヤブラケット間を流れる冷却風を前記ガイド用リブがとらえ、その冷却風はリヤブラケットICレギュレータ部の冷却風吸入窓のみに導入される。これによりICレギュレータの表面から熱放出が盛んに行なわれるので、ICレギュレータの冷却性能を向上させる効果がある。

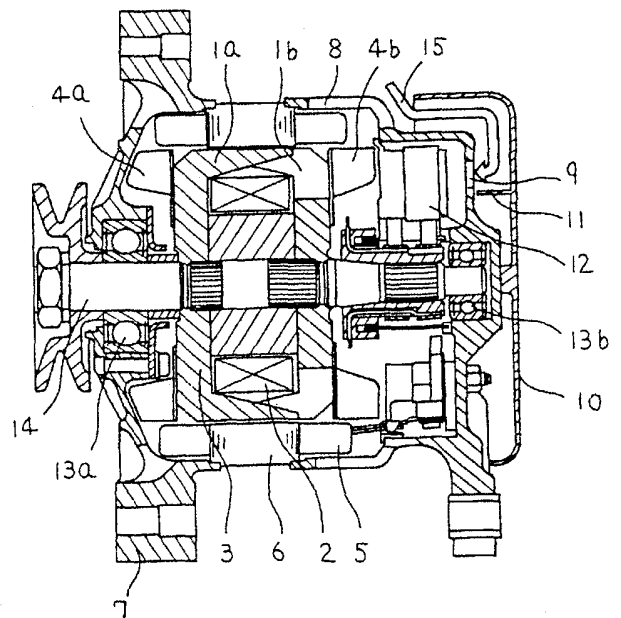
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の車両用交流発電機の縦断面図、第2図は本発明の一実施例の効果を表わす図、第3図は防滴カバーの詳細を示す図である。

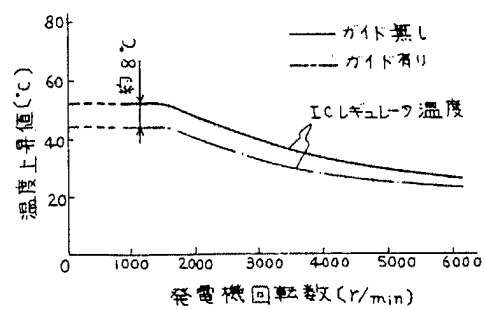
1a、1b…ポールコア、2…回転子巻線、3…回転子、4a、4b…冷却用ファン、5…固定子巻線、6…固定子、7…フロントブラケット、8…リヤブラケット、9…冷却風吸入窓、10…防滴カバー、11…冷却風ガイド用リブ、12…ICレギュレータ、13a、13b…軸受、14…軸、15…冷却風の流れ。

代理人 井理士 小川勝男

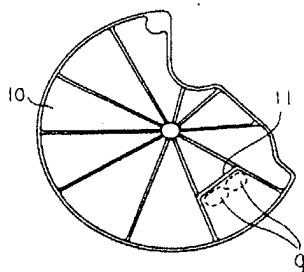
第1図



第 2 図



第 3 図



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-302742

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>H 02 K 9/06  
19/22

識別記号

庁内整理番号

G-6435-5H  
8325-5H

④ 公開 昭和63年(1988)12月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 回転電機の回転子

⑮ 特 願 昭62-134878

⑯ 出 願 昭62(1987)6月1日

⑰ 発 明 者 甲斐 健二郎 茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内

⑱ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

回転電機の回転子

## 2. 特許請求の範囲

1. 起磁力を発生するための界磁コイル、前記コイルを固定、絶縁するためのボビン、前記コイル端を固定保持するため、ボビン端部に設けられたコイル固定部、及び、前記界磁コイル及びボビンを挟持する1対のロータコア、ロータコアの界磁コイル側と反対の面に設けられた冷却用ファン前記ロータコアを支持する回転軸、回転軸を軸受をかいし、回転自在に支えるところのブラケット、ブラケットに挟持される固定子よりなる回転電機において、前記コイル固定部を、冷却ファンの一部を用いて径方向に押え固定することを特徴とする回転電機の回転子。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は回転電機に係り、特に車船用交流発電機に好適な、回転子に関する。

## 〔従来の技術〕

従来の装置は、実開昭60-73367に記載のように、ボビンの端部に突起部を設け、この突起部に界磁コイルの端部を固定させる形状となっていた。  
〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来技術は、ある程度以上運転を行なった後、発電機の周囲の温度の高い空気と、発電において生じる発熱のため、高い温度となつた場合の樹脂の強度低下の点について配慮がされておらず、高温時、高速回転による遠心力による応力が、高温時の樹脂の許容応力を越え、ボビンのコイル固定部が破壊しコイルが切断したり、強度の低下した、ボビンのコイル固定部が異常な共振を引起こし、コイルが切断するという問題があつた。

本発明の目的は、ボビンのコイル固定部を補強し、高温時、樹脂の強度が低下した場合においても、高速回転や、振動に対しても、十分耐えうる回転子を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、界磁コイルを固定、絶縁するため

のボビンに設けられた、コイル固定部の全部又は一部を、冷却ファンの一部を用いて押え、固定することにより、達成される。

#### 〔作用〕

前記ボビンに設けられた、コイル固定部は、その全部又は一部を、冷却ファンで押え固定することにより、回転時にボビンのコイル固定部に発生する遠心力の一部を、冷却ファンが受け持つことにより、前記コイル固定部に加わる応力を小さくすることが出来、高速回転における遠心力にも、耐え得ることが出来る。

また、コイル固定部は、冷却ファンにより、動きに制限を受けるため、共振時の挙動も小さくなり、振動によるコイル切断の現象も発生しにくくなる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図により説明する。

界磁コイル3と界磁コイル3を固定、絶縁するボビン1を内部に有し、爪形磁極より構成される

ン1のコイル固定部1aを延ばし、その一部を冷却ファン2に設けた開穴部に、かん合し、界磁コイル端部を上記開穴部を通すことにより、同様の効果を得ることが出来る。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、ボビンに設けられたコイル固定部を補強することができるので、高速回転、及び高振動に耐え得るという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の回転子の縦断面図、第2図は他の実施例を示すコイル固定部の拡大図である。

1…ボビン、1a…コイル固定部、2…冷却ファン、2a…コイル固定部の押え部、3…界磁コイル、3a…界磁コイルの口出線、4…軸受、5…スリッパリング、6…シャフト、7…冷却ファン、8…回転子。

代理人 弁理士 小川勝男

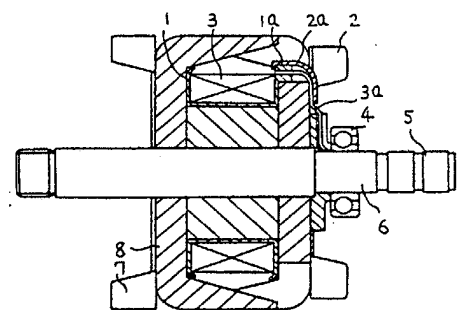
回転子8は、回転軸6に固定されており、回転子8の両側面には冷却ファン2、7が固定されており、前記界磁コイル3の端部3aは、コイル固定部1aに、半回転以上巻き付け固定された後、スリッパリング5に固定されている。

また、上記、コイル固定部1aは、冷却ファン2に設けられた爪（固定部の押え部）2aにより押えられている。

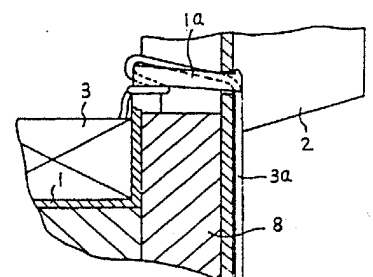
本実施例によれば、高速回転により発生する遠心力により、半径方向外側に引つ張られる、コイル固定部1aを、冷却ファン2に設けられた爪2aにより半径方向内側に押えられるため、高速回転時でも、コイル固定部が飛んでしまうことがない。特に、高温となり、ボビン1を形成する樹脂の強度が低下した場合、その効果は顕著なものとなる。また、コイル固定部1aの振動を押さえることにより、前記コイル固定部1aの振動により発生する、口出線3aの破断を防止することが出来る。

第2図は、他の実施例であり、図の如く、ボビ

第1図



第2図



- 1…ボビン  
1a…コイル固定部  
2…ファン  
2a…固定部の押え部  
3…界磁コイル  
3a…口出線  
4…軸受  
5…スリッパリング  
6…シャフト